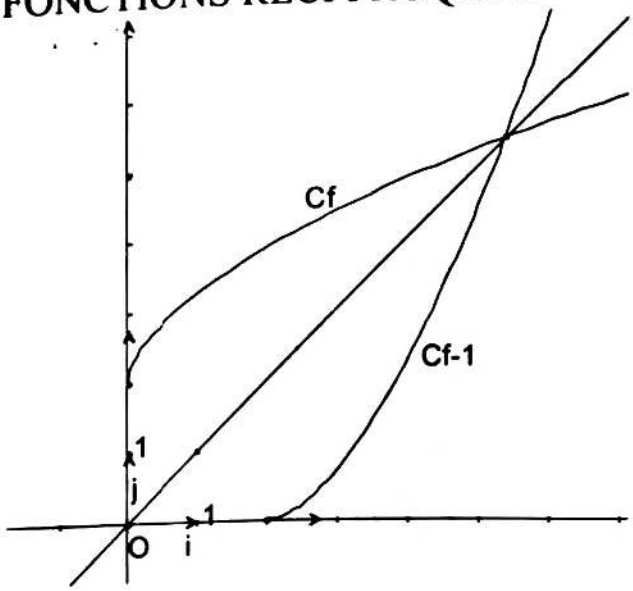

EX 6 :

) * f(0)=-1 ⇒ g(-1)=0

(ζ_f) admet une tangente horizontal au point d'abscisse 0 d'où (ζ_g) admet une tangente verticale au point d'abscisse f(0)=-1

par suite g n'est pa dérivable en (-1)

* f(-2)=1 ⇒ g(1)=-2

(ζ_f) admet une tangente verticale au point d'abscisse (-2) d'où (ζ_g) admet une tangente horizontale au point d'abscisse f(-2)=1 par suite : g est dérivable en 1 et g'(1)=0

2) * f est décroissante sur $\mathbb{R}$ d'où g est décroissante sur f($\mathbb{R}$)=$\mathbb{R}$

* $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=+\infty \Rightarrow \lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$

$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty \Rightarrow \lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=+\infty$

x	-∞	-1	+∞
f '(x)	-	‖	-
f(x)	+∞		-∞

3) $(\zeta_g)=S_\Delta(\zeta_f)$ avec Δ : y=x

EX 7 :

1) * f(1)= -1 ⇒ g(-1)=1

f est dérivable en 1 et f '(1)= -1 ≠0 d'où g est dérivable en (-1) et $g'(-1)=\dfrac{1}{f'(1)}=-1$

* f(2)= -4 ⇒ g(-4)=2

f n'est pas dérivable à gauche en 2

(ζ_f) admet une demi tangente verticale au point d'abscisse 2 d'où (ζ_g) admet une demi tangente horizontal au point d'abscisse (-4)

g est dérivable à droite en (-4) et $g'_d(-4)=0$

2)

x	-4	+∞
g(x)	2	-1

3) $(\zeta_g)=S_\Delta(\zeta_f)$ avec Δ : y=x

EX 8 :

A/ $x\in\left[-\dfrac{\pi}{4},\dfrac{\pi}{4}\right]$

$g(x)=\sin(2x)-x$

1) g est dérivable sur $\left[-\dfrac{\pi}{4},\dfrac{\pi}{4}\right]$

$g'(x)=2\cos(2x)-1=0 \Leftrightarrow \cos 2x=\dfrac{1}{2}$

or $(2x)\in\left[-\dfrac{\pi}{2},\dfrac{\pi}{2}\right] \Rightarrow 2x=\dfrac{\pi}{3} \Rightarrow x=\dfrac{\pi}{6}$

x	$-\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$
g'(x)	+	0	-
g(x)	$\frac{\pi}{4}-1$	$\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{\pi}{6}$	$1-\frac{\pi}{4}$

2) sin(2x)=x ⇔ g(x)=0

* g est continue et strictement décroissante sur $\left[\dfrac{\pi}{6},\dfrac{\pi}{4}\right]$ d'où

$g\left(\left[\dfrac{\pi}{6},\dfrac{\pi}{4}\right]\right)=\left[g\left(\dfrac{\pi}{4}\right),g\left(\dfrac{\pi}{6}\right)\right]=\left[1-\dfrac{\pi}{4},\dfrac{\sqrt{3}}{2}-\dfrac{\pi}{6}\right]$

Qarray.tn - Agra Blech - Qarray.tn